

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-44297

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)3月9日

B 26 D 3/28  
A 22 C 17/00  
B 26 D 7/32  
B 65 G 47/26

B-7222-3C  
7421-4B  
7173-3C  
6710-3F

審査請求 有 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 食肉片の切断時における近接重ねの整列方法

⑯ 特 願 昭58-149991

⑰ 出 願 昭58(1983)8月17日

⑱ 発 明 者 菅 野 昭 吾 町田市つくし野1丁目31番42号

⑲ 出 願 人 星野商事株式会社 川崎市高津区新作392番地

⑳ 代 理 人 弁理士 磯野 道造

明 細 書

1. 発明の名称

食肉片の切断時における近接重ねの整列方法

2. 特許請求の範囲

整列搬送ベルトの戻し操作によりこのベルト上に到達接触した食肉片の初端を内側に曲げの助動作を与え、前記ベルトの送り操作により上記食肉片の初端を折曲げながら初端以後の残身片を前記のベルト上に整列状に載置し、前記ベルトの再戻し操作によりこのベルト上に整列載置された前記食肉片の整列上面に到達接触する次接食肉片の初端を内側に曲げの助動作を与えたのち、前記ベルトの再送り操作により次接食肉片の初端を折曲げながら初端以後の残身片を前記食肉片の整列上面に規定間隔のもとで整列状に近接重ねをするこの反復操作により一連の規則的な近接重ねの整列が自動的に行えるようにしたことを特徴とする食肉片の切断時における近接重ねの整列方法。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、食肉片の切断時における近接重ねの整列方法に関するものである。

従来は食肉片となる肉塊を切断したり、また切断した食肉片をバイレス(トレイ)内に近接重ね(一端を折曲げた食肉片同士をその一端側を前接位置にあたる食肉片の一端側を除く以外の上面に一定間隔により順次に重ねて行く重ね方)により整列する場合はハム用の機械を使用していた。従つて切断後の食肉片をバイレス内に移乗して近接重ねをするときは串(爪)で差しながら行つていた。このため食肉片側に串差しの跡が残つて商品価値が低下するうえ、その際常温では食肉片がダレて串差し操作が円滑にできないため、食肉片となる肉塊自体を-3℃程度まで低温化した状態のもとで行つていた。これにより温度管理が極めて困難で、上記近接重ね時における整列作業の能率向上が図れなかつた。また食肉片の中の油身は通常食肉片の下側に配位するようにしてバイレス内に整列させるが、従来はこれを手作業により行つていたの

で多くの時間と労力を要し、かつ不揃いになつて見栄えも悪かつた。さらに従来は上記のように肉塊は自動切りであつても、バイレス内には手動により入れていたので極めて非能率的で、コスト高を招くという各問題点があつた。

この発明は上記の問題点を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、整列搬送ベルトの戻しと送りの組合せによる反復操作をもつて規則的な間隔による近接重ねが自動的に行えて省力化によりコストの低減ができるうえ、常温下での操作が可能になつて温度管理が不要となり、また送り距離の調節により近接重ねの整列枚数が自由に選択できるとともに、爪による搬送が解消されて食肉片の商品価値を大幅に高めることができる食肉片の切断時における近接重ねの整列方法を提供することにある。

以下、この発明の実施例を添付図面に基つて説明する。

まずこの発明の主体となる食肉片の切断整列

この軸5と両送りローラ4Bとに対するベベルギヤ6A、6Bの嵌着およびその噛み合わせをもつて、全ローラ4A、4Bは両側から肉塊Aを挟着した状態でこの肉塊Aを下方へ送り込む同一方向への同欠回転が可能のように組着されている。

次に前記タンク2の直下位置にあたる機体1内の一方側には往復動モータ7が配設され、この出力軸に嵌着された駆動スプロケット8と、他方側の回転軸に嵌着したスプロケット9間には一連のチェン10が水平態に掛回されて、このチェン10には前記タンク2の下端部が連結されている。従つて往復動モータ7の駆動により前記のタンク2が同一高さ位置で左右への往復動が可能となるように構成されている。

この態様によるタンク2の底部位置にはこのタンク2内から下方へ送り込まれた肉塊Aをスライスタに切断するための刃体12が水平態による回転自在に配設されている。この刃体12はその直下位置に配設された縦型による切断用

装置Cは次のように構成されている。すなわち第1図および第2図に示すように、この切断整列装置Cは、機体1の上部位置に食肉片となる肉塊Aを挿入するために上下部を開口しかつ両側部を間隔的に開口した長方筒体によるタンク2が縦型配置に取付けられている。このタンク2の後部位置には切断厚み調整用送りモータ3が配設されていて、その出力軸には円筒面の外周に山形状の送り凸片を設けた駆動送りローラ4Aが、側面の開口部から全周中の一部の送り凸片を装入する態様をもつて一体回転自在に配設されている。またこの側にあたる駆動送りローラ4Aの上下位置にはこの駆動送りローラ4Aと同形による送りローラ4Bが同様状に配設されている。さらにこの側面と対向するタンク2の他方側面にも一方側と同形同数の送りローラ4Bが同様状に配設されている。そして双方共にその側毎の図示しないスプロケットとチェンとにより連結されている。なお最上位の送りローラ4B間にはベベルギヤ軸5が配設され、

モータ11の出力軸に一体回転可能に軸嵌されている。

また前記タンク2の下方位位置の背後には整列送りモータ13が水平態に配設されて、この出力軸には駆動スプロケット14Aが嵌着されている。そしてこの駆動スプロケット14Aから一方向へ離れた位置毎に小径の送りスプロケット14Bがそれぞれ水平態に配設されて、この各スプロケット14A、14Bには後記する食肉片Bを整列状に載置搬送するための幅広による一連の整列搬送ベルト15が、タンク2の直下位置で一方向への循環走行が可能のように配設されている。

さらに上記整列搬送ベルト15の直下位置にはこの整列搬送ベルト15上に整列状に載置された食肉片Bをそのままの状態で連携的に移乗を受け取るためのバイレス19が、次に示す移送装置Dによりこの位置では順次に上昇してその最上部位置で前記の整列搬送ベルト15から整列状の食肉片Bをそのままの状態で移乗を受け

るべく、上記ベルト15の前進方向に移動し、その隣部にあたる位置では整列の食肉片Bを載置した状態で順次に降下するように配置されている。

前記による移送装置Dは次のように構成されている。すなわち第1図及び第2図に一部をもつて示すようにこの移送装置Dは、その一方側で前後の上下位置にスプロケット16A、16Bがそれぞれ配置されていて、その各上下のスプロケット16A、16B間には昇動チェーン棚17がチェーンにおける懸回により昇動が可能のように上昇装置D<sub>1</sub>が配置されている。そしてこの昇動チェーン棚17に間隔的に突設されているピン17A上には前記のバイレス19を載置するように構成されている。またバイレス19の進行方向の隣部位位にも前記と同様構成により図示しない降動チェーン棚が、この位置の前後の上下位置に配置されている図示しないスプロケット間に対するチェーンの懸回により降下動が可能のように降下装置D<sub>2</sub>が配置されている。そ

して、上昇装置D<sub>1</sub>と降下装置D<sub>2</sub>との間に、バイレス19に食肉片Bを移し換える時のみベルトの前進と同期して前進する前進装置D<sub>3</sub>が配置される。

なお機体1の底部位位には方向自在車1aが取付けられていて、全方位に対する移動が可能のように構成されている。また前記機体1の他方側上部位位には次に示す制御部18が載置状に配置されていて、前記した切断厚み調整用送りモータ3、往復動モータ7、整列送りモータ13および移送装置Dの各連携駆動操作が相互に同期するための制御が可能のように設定されている。特に整列送りモータ13はその正転と逆転の反復動作により、整列搬送ベルト15が後記の各規定による初端曲げの戻し距離 $\epsilon_1$ 、スライス整列の送り距離 $\epsilon_2$ 、近接重ねにおける次接初端曲げの戻し距離 $\epsilon_3$ およびその近接重ね間隔の送り距離Pの設定動作が、切断厚み調整用送りモータ3と往復動モータ7とに正確に同期するように設定されている。

前記の構成による切断整列装置Cと移送装置Dとを用いて食肉片の切断時における近接重ねの整列方法を説明する。

まずタンク2内に例えば牛肉等による肉塊Aをその油身が駆動送りローラ4A側に位置するようにして挿入したのち、制御部18のスイッチに対するワンタッチ操作により前記した各モータ3、7、11、13を駆動すると、切断厚み調整用送りモータ3の駆動により各ローラ4A、4Bが同一方向に個別に回転するため、タンク2内の肉塊Aは下部開口側へ送り込まれる。このとき同時に往復動モータ7の駆動によりチェーン10を介して上記のタンク2が左右方向へ往復動を開始すると、その下部開口位置では切断用モータ11と一体的に刃体12が一方向に回転しているので、タンク2内の肉塊Aは、上記切断厚み調整用送りモータ3の送り量により第8図に示す任意設定の肉厚 $t$ のもとで、スライス状に切断される。このときその直下の整列搬送ベルト15は制御部18の指令あるいは図

示しないセンサー等による検知作用により、前記の肉厚 $t$ に切断された食肉片Bが第3図のようにその初端をベルト面に接触した時点で初端曲げの戻し距離 $\epsilon_1$ 宛後退方向へ戻しの走行をする。従つてこの食肉片Bの初端は、ベルト15上で内側への曲げの助動作が与えられる。

この時点で整列搬送ベルト15は、第4図に示すように、スライス整列の送り距離 $\epsilon_2$ 宛前進方向へ送りの走行をする。従つてベルト15上の食肉片Bはその一端側を前記の $\epsilon_2$ 宛折曲げられた状態のもとでベルト15の面上に接するようにして最初の整列が行われる。

次に、ベルト15上の食肉片Bに次の食肉片Bを後述する第7図に示すPの幅だけ間隔をおいて重ねることが可能にベルト15を $P + \epsilon_2$ に見合う位置まで後退即ちスプロケット14Aを逆転させる。この動作を第5図の最初の食肉片Bの上面に次に切断された食肉片Bの初端が到達すると、前述と同様にこの初端到達が検知されて、第6図に示すように、整列搬送ベルト

15は再び初端曲げの戻し距離 $\ell_1$ 宛後退方向へ戻しの走行をする。従つてこの次接の食肉片Bの初端は、前記によりベルト15上に整列されている最初の食肉片Bの上面に当接した状態で、前記と同様に内側への曲げの助動作が与えられる。

この時点で整列搬送ベルト15は、第7図に示すように、近接重ね間隔の送り距離P宛前進方向へ送りの走行をする。従つて最初の食肉片B上に当接している次接の食肉片Bはその一端側を前記の $\ell_1$ 宛折曲げられた状態のもとで、かつ最初の食肉片Bに対して前記の送り距離P宛後退した状態により、最初の食肉片B上に近接重ねのもとで整列が行われる。

上記のように整列搬送ベルト15の「戻し」と「送り」の反復操作により上記ベルト15上に規定数の食肉片Bが載置された時点で、その直下の昇動チェーン棚17の最高位にて待機中のパイレス19が、移送装置Dによる送りの操作をもつて同期速度により前進するため、整列搬

送ベルト15上の整列食肉片Bは、前記による整列状態のままこのパイレス19内に移乗される。なお上記により整列食肉片Bを移乗されたパイレス19はそのまま前進して、次段の降動チェーン棚側に移動したのち、この位置では順次に降下させられることになる。

このようにして食肉片Bは切断時に整列搬送ベルト15上において第8図および第9図に示すように、規則的な近接重ねによる整列が自動的に行われ、その整列状態のままパイレス19内に収容される全操作が、正確にかつ自動的に行われるため、食肉片整列の作業能率を大幅に向上することができる。また油身も初端が折り畳まれた食肉片Bの下側に配置されるので、見栄えが良くなつて食肉片の商品価値を高めることができる。

なお上記の実施例では食肉片Bの切断と近接重ねによる整列方法を説明したが、この発明は、上記の実施例に限定することなく、例えば第10図および第11図に示すように、通常のハムB

や厚切りの食肉片もそのスライス整列直径 $\ell$ のもとで前記と同様に規則正しく近接重ねの整列ができるものである。

以上に説明したようにこの発明は、整列搬送ベルトの戻しと送りの組合せによる反復操作をもつて規則的な間隔による近接重ねが自動的に行えるため、省力化によりコストの低減ができるうえ、常温下での操作が可能になつて温度管理が不要となり、また送り距離により近接重ねの整列枚数が自由に選択できるとともに、爪による搬送が解消されて食肉片の商品価値を大幅に高めることができる等の効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明による整列方法の主体となる切断整列装置とその内部における移送装置を示す概略図、第2図は同側面図、第3図はこの発明による整列方法の第1動作にあたる食肉片の初端曲げ助動作を示す説明図、第4図は同第2動作にあたる食肉片の最初の整列態様を示す説明図、第5図は第4図の食肉片上に一定の重

ね幅をもたせて次接食肉片を載置可能にするためのベルトの動作を示す説明図、第6図は第4図の食肉片上に対する次接食肉片の初端曲げ助動作を示す説明図、第7図は同次接食肉片の前接食肉片に対する近接重ねの整列態様を示す説明図、第8図は上記図により初端が折り畳まれた近接重ねの食肉片の整列態様を示す側面図、第9図は同パイレス内の整列態様を示す断面図、第10図は他の実施例によるハムや厚切り食肉片の整列態様を示す側面図、第11図は同パイレス内の整列態様を示す断面図である。

2 … タンク

3 … 切断厚み調整用送りモータ

7 … 往復動モータ 11 … 切断用モータ

12 … 刃体 13 … 整列送りモータ

15 … 整列搬送ベルト A … 肉塊

B … 食肉片 C … 切断整列装置

D … 移送装置

$\ell$  … スライス整列の送り距離

$\ell_1$  … 初端曲げの戻し距離

P ... 近接重ね間隔の送り距離

t ... 肉厚

特許出願人 星野商事株式会社

代理人 弁理士 磯野道造



図1

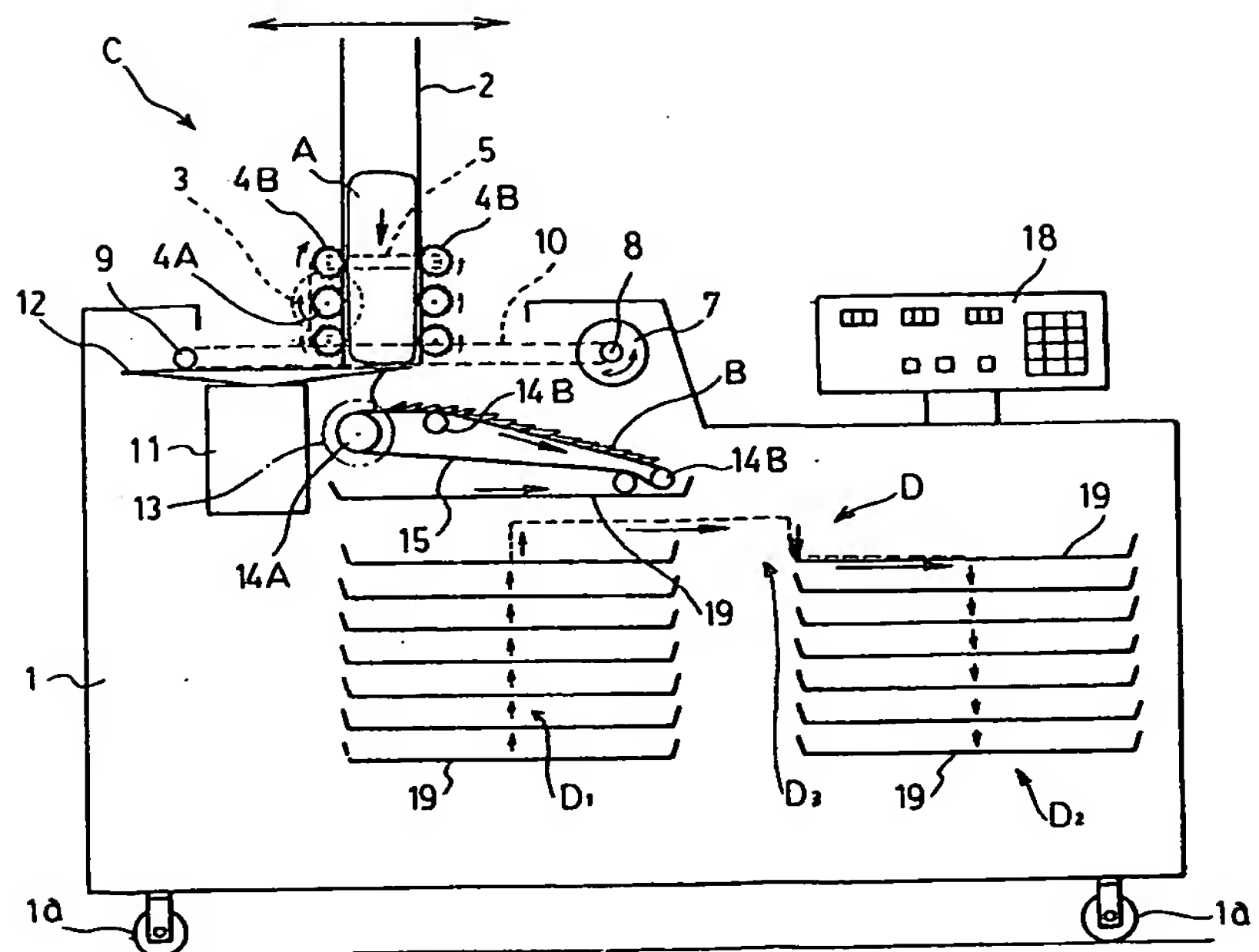


図2

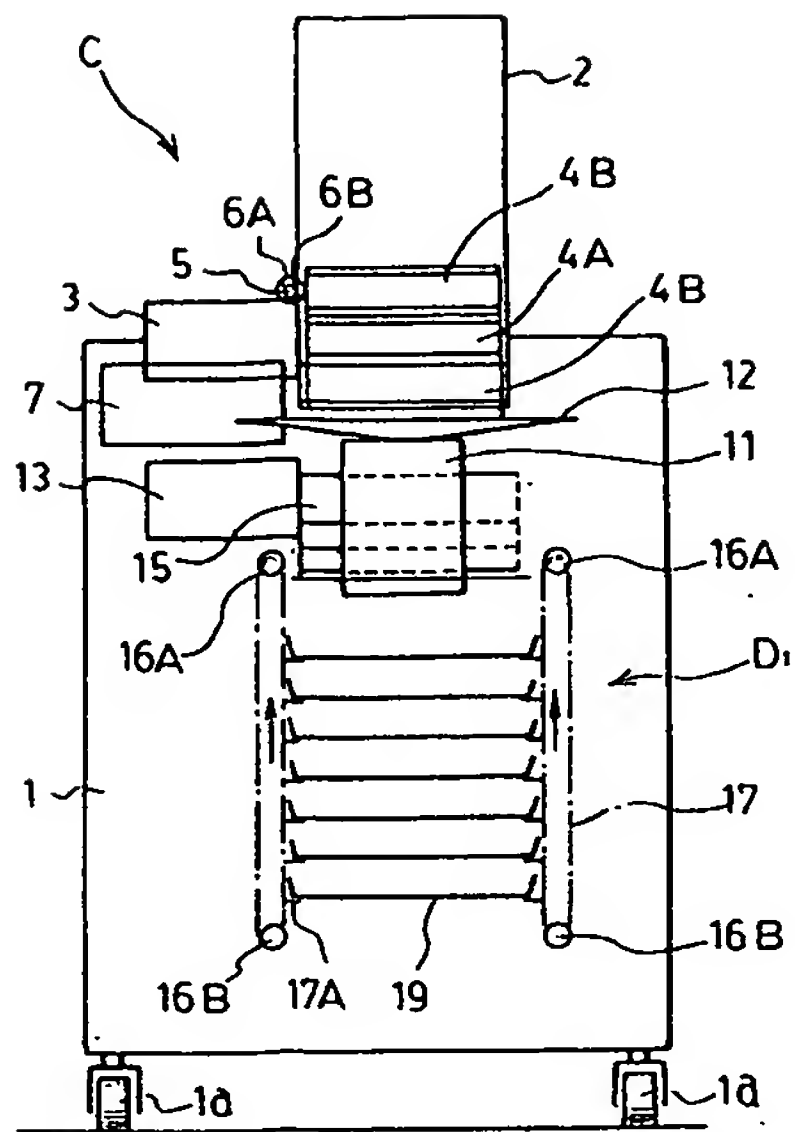


図3

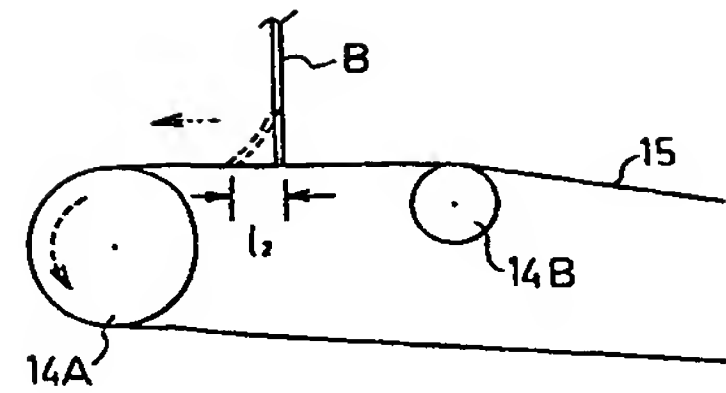


図4

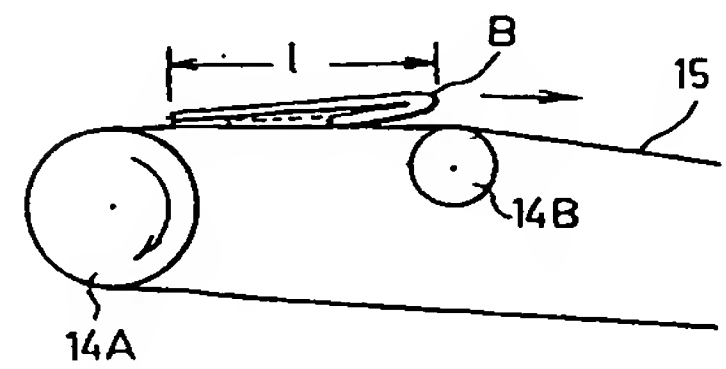


図5

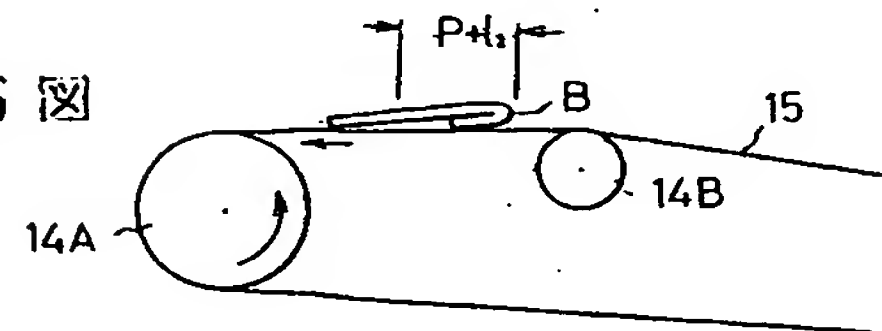


図6

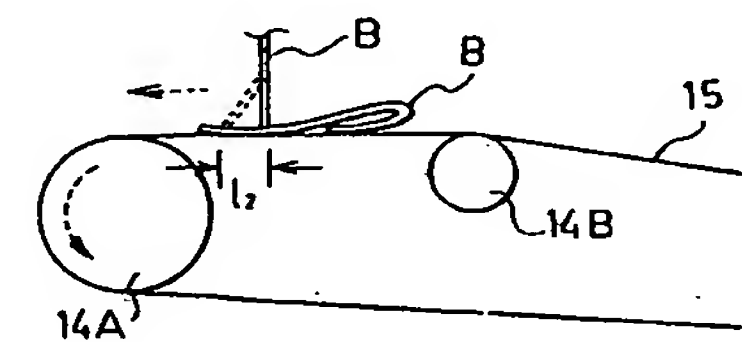


図7

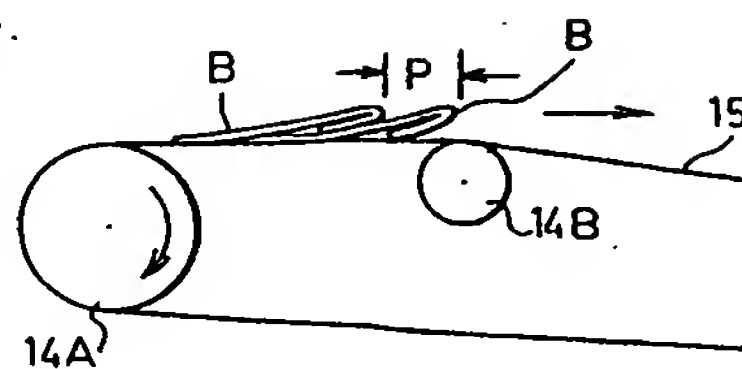


図8

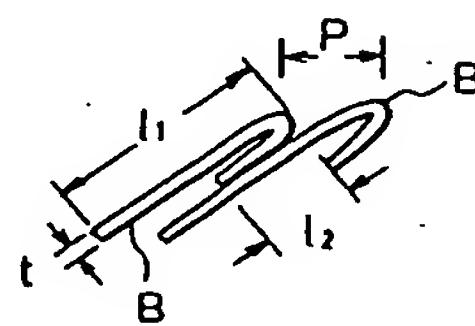


図9

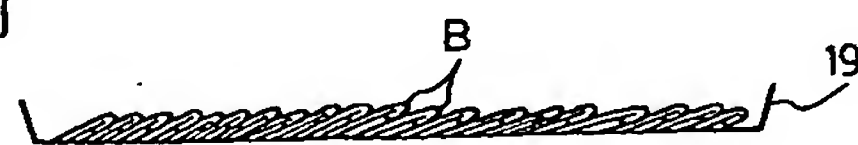


図10

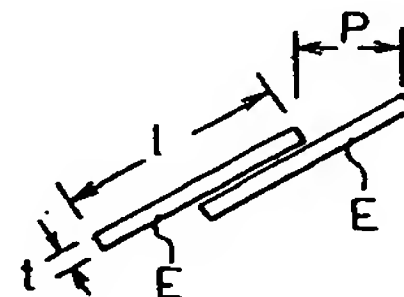


図11

